

## Generowanie raportów w Agata Reports

# Do raportu!

Jednym z wielu zadań podczas wdrażania systemów bazodanowych jest przygotowanie odpowiedniego zestawu raportów, które pozwolą w łatwy i przejrzysty sposób przedstawić kluczowe z perspektywy różnych grup użytkowników dane.

DARIUSZ WALAT



www.photocase.de

Ilość możliwych do wykorzystania rozwiązań jest bardzo duża. Raporty mogą być generowane jako zwykłe pliki tekstowe za pomocą składowanych w odpowiednich skryptach zapytań SQL; generowane za pomocą dedykowanego interfejsu opracowanego w ramach danego projektu z wykorzystaniem któregoś z języków skryptowych (np. PHP) albo tworzone z użyciem narzędzi znajdujących się w ofercie dostawcy danego systemu zarządzania bazami danych (np. Oracle Reports w przypadku Oracle). Możliwe jest również sięgnięcie po komercyjne, specjalizowane, a co za tym idzie, często drogie rozwiązania, jak np. Crystal Reports.

Opisane powyżej przykłady nie wyczerpują oczywiście wszystkich możliwości wyboru, jakie ma przed sobą zespół wdrożeniowy. W niniejszym artykule chciałbym zwrócić

uwagę na projekt, którego celem jest dostarczenie społeczności Open Source całkowicie darmowego, graficznego, działającego na różnych platformach systemowych (Linuksie i systemach z rodziny Windows) oraz pozwalającego na współpracę z różnymi systemami zarządzania bazami danych narzędzia do tworzenia raportów.

Projekt, o którym mowa, nosi nazwę Agata Reports, a jego strona domowa znajduje się pod adresem <http://www.agata.org.br>. Na potrzeby niniejszego artykułu ograniczę się do założenia, że zaprezentowana konfiguracja będzie współpracowała na platformie Linux z bazą danych Oracle, jednak należy pamiętać, iż Agata Report potrafi współpracować również z takimi bazami, jak PostgreSQL, MySQL, DB2 (IBM), MS-SQL (Microsoft), Informix, Sybase, Frontbase czy też InterBase.

## Instalacja przede wszystkim

Instalacja pakietu Agata Reports w środowisku Linuksa jest możliwa na dwa sposoby.

Pierwszy z nich zakłada użycie dostępnej na stronie projektu prekompilowanej wersji poszczególnych klocków wchodzących w skład całego systemu – otrzymujemy wówczas produkt gotowy do współpracy z bazami danych PostgreSQL oraz MySQL.

Drugi sposób, nieco bardziej skomplikowany, ale dający większą elastyczność, wymaga od użytkownika w pierwszej kolejności „ręcznego” zainstalowania całkiem sporej liczby potrzebnych do prawidłowej pracy bibliotek (o ile nie ma ich już w systemie). Są to: libstdc++, Freetype2, libpng, libjpeg, GD2, zlib, libxml, libglade, libpg, GtkScintilla. Oczywiście nie trzeba dodawać, że odpowiednie pakiety (przygotowane w dodatku dla kilku popularnych dystrybucji) są dostępne bez-

# 5

# ZALET PRENUMERATY



## UŻYWASZ LINUKSA? CZYTAJ LINUX MAGAZINE!

1

### NISKA CENA

W prenumeracie rocznej – 3 numery ZA DARMO! W półrocznej – 1 numer ZA DARMO! Linux Magazine to najtańsze polskie czasopismo o Linuksie.

2

### STAŁA CENA

Gwarancja stałej ceny Linux Magazine przez cały okres trwania prenumeraty.

3

### GWARANCJA ZWROTU PIENIĘDZY

Jeśli będziesz chciał zrezygnować z prenumeraty, otrzymasz zwrot pieniędzy za numery, których jeszcze nie otrzymałeś.

4

### BĄDŹ PIERWSZY

Do naszych prenumeratorów pismo Linux Magazine dociera, zanim ukaże się w sprzedaży detalicznej. Prenumeratcy otrzymują Linux Magazine w specjalnej kopercie, chroniącej pismo przed uszkodzeniem.

5

### PRENUMERATA NA PRÓBĘ

Wypróbuj prenumeratę Linux Magazine. TRZY KOLEJNE NUMERY za jedyne 30 zł.

Zamów przez Internet: [www.linux-magazine.pl/Subs](http://www.linux-magazine.pl/Subs)

pośrednio na stronie domowej Agata Report.

Po zainstalowaniu (bądź też zweryfikowaniu obecności) odpowiednich bibliotek należy skompilować w systemie język PHP (na stronie projektu dostępna jest wersja 4.3.1) oraz PHP-GTK (wersja 1.0), na których opiera się interfejs graficzny projektu.

W przypadku instalacji ze wsparciem dla bazy Oracle konieczne jest uprzednie zainstalowanie przynajmniej klienta Oracle (jest on częścią instalacji serwera Oracle – patrz artykuł w Linux Magazine 5/2004). Instalacja PHP w przypadku konfiguracji ze wsparciem dla bazy Oracle przebiega w następujących krokach:

```
#tar zxvf php-4.3.1.tar.gz
#cd php-4.3.1
#./configure --prefix=/usr/local/
php --enable-dbase --with-pear >
--with-gd
--with-oci8=/Oracle/app/oracle/
product/9.2.0 --with-jpeg-dir=
/usr/local/lib --with-zlib-dir=
/usr/local/lib
```

gdzie `/Oracle/app/oracle/product/9.2.0` należy zastąpić przez odpowiednią dla danej konfiguracji ścieżkę katalogu domowego produktów Oracle:

```
#make
#make install
#ln -sf /usr/local/php/bin/php >
/usr/bin/php
#ln -sf /usr/local/php/bin/phpize >
/usr/bin/phpize
#ln -sf /usr/local/php/bin/ >
php-config /usr/bin/php-config
```

Natomiast instalacja PHP-GTK-1.0.0 wykonywana jest w następujący sposób:

```
#tar zxvf php-gtk-1.0.0.tar.gz
#cd php-gtk-1.0.0
#aclocal
#./buildconf
#./configure --enable-scintilla
#make
```



Rysunek 1: Wybór języka oraz motywu graficznego.

```
#make install
```

Po wykonaniu tych czynności środowisko konieczne do uruchomienia Agata Report jest już niemal gotowe. Konieczne jest jeszcze pobranie, a następnie rozpakowanie samego motoru Agata Report. W chwili pisania niniejszego artykułu najświeższą była wersja dostępna w skompresowanym archiwum `agata_6_beta_002.zip` (po rozpakowaniu powstaje katalog `agata`) oraz odpowiednie ustawienie zmiennych środowiskowych (w celu automatyzacji tego procesu w codziennym użytku wskazane jest dodanie odpowiednich wpisów do pliku `~/.bashrc`):

```
export ORACLE_HOME=/Oracle/
app/oracle/product/9.2.0
export LD_LIBRARY_PATH=
$ORACLE_HOME/lib
export TNS_ADMIN=${ORACLE_HOME}
/network/admin
```

gdzie zmienna `TNS_ADMIN` wskazuje na katalog, w którym znajduje się plik `tnsnames.ora`, zawierający stringi połączeniowe (ang. connect string) do odpowiednich baz danych, z którymi chcemy się łączyć z danej maszyny. Proces przygotowania środowiska Agata Report do uruchomienia dobiegł końca. Czas najwyższy zapoznać się z interfejsem programu. Uruchomienie programu odbywa się poprzez wydanie polecenie `php agata.php` z katalogu `agata`.

## Do biegu, gotowi...

Przy uruchomieniu programu istnieje możliwość wyboru języka, w jakim aplikacja będzie komunikowała się z użytkownikiem (niestety w tej chwili brak jest polskiej lokalizacji) oraz tematu graficznego, z jakim Agata Report będzie się prezentowała (Rysunek 1).

Po uruchomieniu aplikacji otrzymamy łatwy do opanowania interfejs graficzny bazujący na znajdujących się po lewej stronie „zakładkach” pozwalających na dostęp do



Rysunek 2: Agata Report – moduł definicji połączeń.

poszczególnych modułów, określanych przez autora w dalszym ciągu niniejszego tekstu jako:

- definicje połączeń
- środowisko pracy
- raporty SQL
- raporty podsumowujące
- diagramy ER
- wykresy
- etykiety
- repozytorium funkcji

Podział interfejsu graficznego na logiczne pod względem funkcjonalności moduły wydaje się być posunięciem doskonale prze-



Rysunek 3: Zakładka modułu środowisko pracy – definicja aliasów dla kolumn.

myślanym – w większości wypadków użytkownicy ograniczą się do korzystania z kilku podstawowych modułów, takich jak raporty SQL lub raporty podsumowujące, które dostarczają podstawowej funkcjonalności związanej z przygotowaniem wydawnictw. Dzięki modułowej budowie nie będą obarczani nadmierną ilością szczegółów, które w danej chwili są dla nich nieistotne. Ogólny wygląd aplikacji jest przedstawiony na Rysunku 2.

## Praca u podstaw

Jednak zanim będzie możliwe przygotowanie jakichkolwiek raportów, konieczne jest podłączenie się do bazy danych. Służy do tego moduł definicji połączeń. Poszczególne pola w tym module mają dobrze dobrane nazwy, w związku z tym wpisanie prawidłowych informacji, koniecznych do ustanowienia połączenia z bazą, nie powinno nastęrczać większych problemów. W przypadku łączenia należy jedynie pamiętać, aby w polu *Database type* wybrać opcję *oci8*.

Zdefiniowane uprzednio połączenia z bazami są dostępne w panelu Project Name, więc przy kolejnych uruchomieniach aplikacji rozpoczęcie właściwej pracy następuje zdecydowanie szybciej.

Moduł środowiska pracy pozwala na konfigurację wielu podstawowych ustawień, ta-



Rysunek 4: Przygotowywanie raportu w zakładce raportów SQL.

kich jak na przykład katalogi robocze aplikacji (w tym katalog repozytorium raportów), parametry, z jakimi będą generowane później raporty (czcionka, kolory itp.), aliasy do poszczególnych kolumn tabeli, czy też aplikacje, jakie zostaną uruchomione w przypadku wygenerowania raportu w określonym formacie.

Sercem całego systemu są dwa moduły: raporty SQL oraz raporty podsumowujące.

Pierwszy z nich pozwala na tworzenie raportów w oparciu o zdefiniowane przez użytkownika zapytania SQL, tworzone bądź to za pomocą graficznego wyboru odpowiednich kolumn z puli dostępnych tabel, bądź też bazujące na podstawie ręcznie wpisanych zapytań SQL. Możliwe jest oczywiście wygenerowanie dla zapytania odpowiednich warunków filtrujących, złączeń tabel, grupowań, sortowań itd.

Bardzo przydatną w tym module jest również opcja archiwum predefiniowanych raportów (zapytań SQL) oraz archiwum wyników wykonanych raportów. Po przygotowaniu odpowiedniego zapytania SQL można je uruchomić za pomocą jednej z ikon znajdujących się po lewej stronie modułu. Odpowiednie ikony pozwalają na wygenerowanie raportów w większości popularnych formatów, począwszy od zwykłego pliku tekstowego, poprzez PostScript, pdf, CSV, XML, HTML, a skończywszy na dostępnej od niedawna możliwości zapisu w formacie dokumentu Writer z pakietu OpenOffice.org. Wygląd poszczególnych elementów raportów (nagłówki, czcionki, kolory) można w dużej mierze konfigurować w module środowiska pracy.

Moduł raportów podsumowujących służy z kolei do przygotowania i generowania raportów, które zawierają grupowania na wie-

lu poziomach oraz funkcje agregujące (jak na przykład sum, avg, max, itd...) aplikowane na konkretnych kolumnach.

Na Rysunku 5 przedstawiono przykładowy raport zawierający informacje o pracownikach i ich wynagrodzeniach, pogrupowane w pierwszej kolejności po nazwie zawodu, a w dalszej po nazwie departamentu. Na obydwu poziomach grupowania wyliczone jest sumaryczne wynagrodzenie. Dodatkowo na samym końcu raportu wyliczona jest całkowita wartość wynagrodzenia wszystkich pracowników (ang. grand total).

## Wodotryski

Agata Reports pozwala również na wykonywanie pewnych czynności, które bezpośrednio z generowaniem raportów nie są związane, ale stanowią cenne uzupełnienie całego pakietu.

Za pomocą modułu diagramów można w programie wygenerować schemat modelu ER (ang. Entity Relationship), czyli innymi słowy, powiązań pomiędzy poszczególnymi tabelami. Odpowiedni plik jest generowany w formacie popularnego programu DIA.

Moduł etykiet pozwala z kolei na generowanie konfigurowalnych pod względem wyglądu (w module istnieje cała masa zmiennych pozwalających na dopracowanie efektu wizualnego), a także treści (jako wartości mogą się pojawiać tylko wybrane pola z aktualnie aktywnego zapytania z modułu Raportów SQL) quasi-etykiet. Interesującą propozycją jest również możliwość generowania wykresów opartych o wartości wyników zapytań SQL.

Projekt Agata Report dostarcza użytkow-

Rysunek 5: Raport podsumowujący.

nikom również interfejs programistyczny API (AgataAPI), dzięki któremu jest możliwe bezpośrednio z poziomu aplikacji PHP uruchamianie w środowisku serwera Apache generowanie raportów czy też wykresów. Natomiast AgataCLI pozwala na automatyzację procesu tworzenia odpowiednich wydawnictw z użyciem linuxowego shella. Odpowiednie, bardzo dobrze udokumentowane przykłady znajdują się w katalogu *agata/web*.

## Podsumowanie

Opisany w niniejszym artykule system przygotowania i publikacji raportów wydaje się być doskonałym przykładem produktu Open Source nadającego się do natychmiastowego zastosowania w komercyjnym projekcie. Agata Reports daje możliwość tworzenia estetycznych i wartościowych z punktu widzenia firmy, informacji zgromadzonych w korporacyjnym systemie bazodanowym. Informacji, które we współczesnym świecie są podstawą osiągnięcia sukcesu... ■

Rysunek 6: Przykład raportu wygenerowanego w formacie pliku.sxw.